

Interlaboratorio N°2

Balasto magnético

IEC 61347-1: 2007 - "Lamp controlgear, Part 1: General and safety requirements"
IEC 61347-2-8: 2000 + A1:2006 - "Particular requirements for ballasts for fluorescent lamps"

< IRAM 305-1 (ISO/IEC 34-1) EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO POR CONSENSO ENTRE LOS PARTICIPANTES >

Coordinador:

Shitsuke s.r.l. (CBTL N° 145 IEC-IECEE)
Laboratorio de referencia IRAM
Carlos Pellegrini (Ex-R7) N° 460.
Luján B.A. B6700LVJ, Argentina.
02323 43.55.65
02323 43.26.68
02323 42.97.01
Web: www.shitsukesrl.com.ar



Índice

1-Introducción:	3
2 Generalidades:	3
3 Marco del trabajo.	4
4 Tratamiento estadístico de los resultados.	6
Anexo A.....	7
Anexo B.....	8
Vínculos insertados en este documento:	8

1-Introducción:

1.1 Ya en los inicios del año 2000, los laboratorios Estatales y privados que reconocidos por el Estado Nacional Argentino operaban el régimen de certificación obligatorio para materiales y componentes eléctricos, alcanzados por la Res. N° 92/98 de la Ex-SICyM, mantuvimos reuniones en sede de la UBA (Universidad de Buenos Aires) a efectos de conformar un sistema de trabajo e interacción que nos permita mejorar técnicamente las actividades alcanzadas por mandato de la autoridad de aplicación.

1.2 Recién a mediados del 2007, la maduración del proyecto alcanzó su punto óptimo, cuando en una reunión a la que asistieron la mayoría de los OC y LE (además, un consejo profesional y una asociación de consumidores) se logró relanzar el proyecto CTLE, y automáticamente se puso en marcha la realización de un interlaboratorio único en su tipo, ya que se realizó sobre una plancha eléctrica como elemento de utilización directa por parte de consumidores inexpertos.

1.3 Para ese [primer interlaboratorio](#) sobre una plancha eléctrica, los resultados obtenidos se los debe tratar como EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO POR CONSENSO ENTRE LOS PARTICIPANTES, según los términos de la norma IRAM 305-1 (ISO/IEC 34-1) apartado A3. Esta condición, prioritariamente responde a que de los casi 800 veredictos por inspección y ensayos en comparación, algunos valores de referencia debieron ser reajustados por consenso durante el taller de cierre realizado el 2008-Sep-03 en Luján, BA. Organismos que apoyan el desarrollo de estas actividades, se encuentran listados en el anexo A.

1.4 Durante el taller mencionado, además de establecer criterios para una [segunda ronda](#) de ensayos, se acordó lanzar este segundo interlaboratorio del cual ya se tenía conocimiento que sería sobre un balasto magnético. A tal efecto, se envió a un asistente a una casa de venta de material eléctrico de la zona, con la única premisa de comprar 20 balastos magnéticos certificados y en caja de fábrica, de cualquier marca comercial, pero de la menor potencia y costo posible. Recibidos los balastos, todos los presentes verificamos que nos encontrábamos ante una muestra homogénea de producción, ya que se encontraban agrupados por un suncho de fábrica, y todos identificados con el N° 180108 mediante un sello indeleble y adicional a los marcados, que perfectamente podrían estar identificando trazabilidad de producción. Tres asistentes al taller, indeleblemente inicializaron las 20 muestras.

1.5 Con esta introducción, se podrá obtener un adecuado marco de referencia sobre la generación de confianza en estas actividades, que sumado el apoyo por las calificaciones obtenidas por escrito de todos los que participaron del primer interlaboratorio, dan sustento adecuado para esta segunda coordinación.

2 Generalidades:

2.1 Para minimizar los tiempos de ensayos y la cantidad de veredictos a comparar, este segundo interlaboratorio no será en aplicación de norma completa. La lista de verificación [TRF-2-00](#), identifica con claridad los ensayos e inspecciones a realizar.

2.2 Considerando la activa participación de la mayoría de los OC que operan el régimen de la Res. 92/98 en el primer interlaboratorio, este segundo interlaboratorio permite que los OC puedan de manera efectiva participar en veredictos con relación a inspecciones y en ensayos, dando participación a laboratorios de fábricas bajo su responsabilidad.

2.3 Para la selección de los ensayos e inspecciones aplicables bajo requisitos normativos en este segundo interlaboratorio, 2 de las 20 muestras de balastos que se encuentran bajo nuestra custodia fueron sometidas a ensayos por distintos grupos de trabajo de Shitsuke, cuidando que el grupo 1 no acceda a los resultados del grupo 2. Los resultados fueron comparados, y los ensayos seleccionados para este segundo interlaboratorio responden a los que menor dispersión han presentado.

2.4 Como resultado de utilizar e invalidar dos muestras para obtener consistencia al seleccionar puntos aplicables, este segundo interlaboratorio solo podrá admitir a 18 participantes.

3 Marco del trabajo.

3.1 En aplicación del requisito del apartado 5 de IRAM 305-1 (ISO/IEC 34-1) en la introducción y en generalidades ya se encuentran clarificados aspectos relevantes con relación al marco del trabajo. Salvo particularidades sobre balastos magnéticos, las pautas generales responden al lineamiento preacordado en la reunión del CTLE según el informe N° [CTLE-IRE-00-01](#), con fecha 2007-Ago-10.

3.2 Los requisitos particulares o no considerados se detallan a continuación:

3.3 Este interlaboratorio será difundido para participación Nacional o Regional, con limitación a 18 participantes. La vacante se reserva por estricto orden de inscripción.

3.4 La condición para participar, en primera instancia se reserva a laboratorios de ensayos u organismos de certificación para las inspecciones, pero que también puede participar de los ensayos mediante los resultados que obtenga de un laboratorio de fábrica que opera bajo su responsabilidad.

3.5 Para la aceptación como participante, el LE o el OC sólo debe aportar evidencias que los resultados que normalmente emite, son aceptados por la autoridad de regulación del país donde opera.

3.6 En caso de que los inscriptos no superen las 18 vacantes, el resto puede ser cubierto por laboratorios de fábrica, sin necesidad de que sean supervisados por el OC. Los resultados obtenidos por estos últimos, recibirán tratamiento en grupo separado.

3.7 Por la robustez e inalterabilidad de las muestras, permiten que con un mínimo cuidado puedan ser enviadas a cada participante por correo postal, o por cualquier otra forma que el participante lo indique. El costo del traslado es a cargo del participante.

3.8 Luego de la inscripción, el participante recibirá un código secreto para su identificación, que no está vinculado con el orden de inscripción. Recepcionados todos los resultados, inmediatamente cada participante recibirá un resultado preliminar, a efectos de que pueda verificar algún tipo de error en la transcripción de resultados por parte del coordinador, o bien realizar su propio estudio para la mejora.

Con la confirmación de que no existen errores de transcripción, el coordinador compila todos los resultados y los circula como informe final entre los participantes, todos ellos identificados únicamente con su código secreto.

3.9 Luego de circular el informe final, a los 30 días aproximados se convocará a un taller de cierre sobre este segundo interlaboratorio. Durante el taller, cada participante es responsable de mantener en secreto su código.

3.10 La fecha de cierre no tendrá tolerancias. Para ello, la secuencia de actividades y fechas consensuadas se detallan en el Anexo B

Nota importante: Consensuada la fecha de inicio, Shitsuke entregará sus resultados bajo sobre cerrado y lacrado al Ing Rubén Milman (funcionario de la autoridad de regulación en Argentina). El sobre será abierto durante el taller a la vista de todos los presentes, los que podrán atestiguar que los valores allí contenidos, son los que fueron empleados por el coordinador para emitir el informe final. Con esta particular condición, los resultados de Shitsuke serán tratados como los de otros participantes, salvo que no será bajo código secreto.

3.11 Las inspecciones y ensayos a realizar sobre la muestra, son los que ordenadamente se identifican en el [TRF-2-00](#).

- Los ensayos consisten en primera instancia en la aplicación sobre la muestra de los capítulos 7 (marcado) y 14 (calentamiento, en condiciones normales únicamente) de las normas de referencia.
- Luego de estos, como anexo se realiza la medición de distancias en aire en bornera, utilizando los valores del capítulo 16 de la norma general de referencia, y por último, la realización del método de ensayo alternativo de sobre elevación de temperatura.

3.12 Información aportada por fabricantes de balastos magnéticos, indican la aplicación de un método no normalizado para ensayos de control de líneas de producción. Considerando que sobre la misma muestra se pueden aplicar ambos métodos, será de gran aporte para el sector invitar a los participantes a completar los resultados bajo método no normalizado, que se incluye como anexo en el [TRF-2-00](#).

3.13 Para asegurar la trazabilidad de los resultados, será necesario que todos los laboratorios logren operar con métodos idénticos desarrollados por la IEC-IECEE, aún cuando los EM&E (Equipos, Materiales y Elementos) utilizados no sean idénticos entre sí.

Para lograr este objetivo, cada laboratorio deberá tomar medidas adecuadas que permitan atender lo indicado en los documentos que son públicamente accesibles desde <http://www.iecee.org>

A continuación, una tabla identifica los documentos más relevantes en aplicación de este trabajo:

(1) Documents	Description
CTL-OP 101	CTL Decisions of Current Interest
CTL-OP 107	Guide of use of photographs CB Test Reports
CTL-OP 108	Laboratory Procedure for Preparation, Attachment, Extension and Use of Thermocouples
CTL-OP 109	Laboratory Procedure For Acceptance of Thermocouple Wire
CTL-OP 110	Procedure for Measuring Laboratory Power Source Characteristic
CTL-OP 111	Requirements for Traceability of Calibrations and Calibration Intervals
ODCB-2020	TRF Guide
ODCB 2022	IECEE-CMC Decisions of Current Interest
CTL 571	Marking according to the safety requirements
CTL 585	Tolerance on delta T value
CTL 251A	Measurement accuracy and tolerances

3.14 Los resultados informados, no recibirán ninguna corrección o ajustes de magnitudes, unidades o sub-unidades.

3.15 Este interlaboratorio NO TIENE COSTO. El participante solo debe afrontar los gastos de traslado de la muestra y su parte prorrateada del taller de cierre.

3.16 La muestra y los resultados de este interlaboratorio, deben ser tratados bajo las condiciones operativas normales de cada participante.

4 Tratamiento estadístico de los resultados.

4.1 La determinación del valor asignado.

Es el que estadísticamente represente el consenso de los participantes, previa consideración, análisis y eliminación de resultados apartados del resto mediante el test de Grubbs.

4.2 La media y desviación estándar del ejercicio

Se calculará la media interlaboratorio \bar{x} (llamando así a la media de los valores aportados por los laboratorios) y la desviación estándar interlaboratorio (S_L), previa eliminación de datos fuera de límite (outliers) mediante el test de Grubbs, aplicado hasta la eliminación de valores aberrantes. Serán consideradas las incertidumbres aportadas, tomando la como base la Guía IEC específica para el sector de electrotecnología.

4.3 Evaluación estadística de desempeño

Dado que para cada determinación sólo se hace una medición, no se podrá informar la desviación estándar de cada laboratorio.

Se informará el sesgo de cada laboratorio respecto de la media interlaboratorio obtenida por valor de consenso.

El indicador de desempeño que se utilizará, será "z". Este se calculará como $z = \frac{x_i - V_{ref}}{S_L}$ siendo x_i , en

este caso de determinación única de cada parámetro, el valor medido por el laboratorio.

A los efectos de realizar una comparación se calculará:

- i) El indicador z utilizando la media interlaboratorio obtenida en el ejercicio.
- ii) El indicador z utilizando como desviación estándar un valor pre-establecido que represente la máxima variación consistente con el hecho de obtener datos válidos en el ejercicio. En este caso la variación se establece como un porcentaje pre-establecido del valor de referencia.

4.4 Evaluación del desempeño

En reemplazo del método de agrupación porcentual indicado en el anexo A de la IRAM 305, se aplica el método asignado para la determinación estadística de los valores, siendo:

Si $|z| < 2$, el resultado se considera aceptable. Si $2 \leq |z| \leq 3$, el resultado es

cuestionable. Si $|z| > 3$, el resultado es no aceptable.

4.5 Datos ordinales o que no cumplan con la distribución normal

En el caso de tratarse de datos numéricos de característica ordinal o que en su conjunto no cumplan con el requisito de seguir una distribución normal, se realizará una evaluación en función de la mediana de éstos, y la evaluación de desempeño en función del z* score:

$$z^* = \frac{(x_i - x_{ref})}{MADe}$$

siendo $MADe = 1,483 \times mediana(|x_i - x_{ref}|)$ y x_i , en este caso de determinación única de cada parámetro, el valor medido por el laboratorio.

Si $|z^*| < 2$, el resultado se considera aceptable. Si $2 \leq |z^*| \leq 3$, el resultado es cuestionable. Si $|z^*| > 3$, el resultado es no aceptable.

Anexo A**Organismos que participan de las actividades de CTLE (Listado abierto)****LABORATORIOS DE ENSAYO**

Fecha de alta	Organismo	Persona de contacto	E-mail	Sitio Web
2007-Jul-13	SHITSUKE	Angel Cirocco	acirocco@shitsukesrl.com.ar	http://www.shitsukesrl.com.ar
2007-Jul-13	UNRC	Gabriel Campetelli	gcampetelli@ing.unrc.edu.ar	http://www.ing.unrc.edu.ar/grupos/ipse/index.html
2007-Jul-15	UBA	David Kadener	dkadene@fi.uba.ar	http://www.fi.uba.ar/laboratorios/lim
2007-Jul-17	LADET	Carlos Garibotti	administracion@ladet.com.ar	http://www.ladet.com.ar
2007-Jul-18	CITEFA	Trujillo, Luis M.	ltrujiillo@citefa.gov.ar	http://www.citefa.gov.ar/si6
2007-Jul-18	CONSULTAR	Juan Carlos Cainelli	laboratorio@consultar.org	http://www.consultar.org
2007-Jul-19	U.T.N. Santa Fe	Raul H. Regalini	rregalin@frsf.utn.edu.ar	http://www.frsf.utn.edu.ar/326-LAMyEN.html
2008-10-22	LENOR	Julio Made	juliomade@lenorsrl.com.ar	www.lenorsrl.com.ar

ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN

Fecha de alta	Organismo	Persona de contacto	E-mail	Sitio Web
2007-Jul-18	TÜV Rheinland Argentina S.A.	Diaz Pita, José Luis	jdiapita@ar.tuv.com	http://www.tuv.com/ar/nuevo_sitio_tuev_rheinland_argentina.html
2007-Jul-27	IGA	Patricia Juárez	calidad@iga.com.ar	http://www.iga.com.ar
2007-Oct-16	NCI	Hernán Ruiz	hruiz@nccrc.com.ar	http://www.nccrc.com.ar
2008-Ago-15	IRAM	Juan D. G. Cornejo	JGONZALEZCORNEJO@iram.org.ar	http://www.iram.org.ar
2008-Set-08	IQC	Susana Medina	iqc@ciudad.com.ar	http://www.iqcsa.com.ar

ASOCIACIÓN DE CONSUMIDORES

Fecha de alta	Organismo	Persona de contacto	E-mail	Sitio Web
2007-Jul-31	Consumidores Argentinos	Guillermo Zucal	gezucal@hotmail.com	http://www.consumidoresarg.org.ar

CONSEJO PROFESIONAL

Fecha de alta	Organismo	Persona de contacto	E-mail	Sitio Web
2007-Jul-17	COPITEC	Gustavo Javier Wain	gjwain@gmail.com	http://www.copitec.org.ar

Anexo B

Cronograma					
Ítem	Actividad	Diciembre 2008	Enero 2009	Febrero 2009	Marzo 2009
1	Realizar altas, bajas y modificaciones sobre los documentos de trabajo	Del 1 al 12 inclusive	-	-	-
2	Circular invitaciones	El día 15	-	-	-
3	Recepción y tratamiento de inscripciones	Hasta el día 19 inclusive	-	-	-
4	Asegurar que todos los participantes cuenten con su código secreto y la muestra	Hasta el día 31 inclusive	-	-	-
5	Cierre de actividades y recepción de resultados ..	-	Hasta el día 16 inclusive	-	-
6	Circulación de resultados parciales	-	Hasta el día 23 inclusive	-	-
7	Recepción de comentarios u observaciones	-	Hasta el día 30 inclusive	-	-
8	Circulación del informe final	-	-	Hasta el día 15 inclusive	-
9	Taller de cierre	-	-	-	Día 27

Vínculos insertados en este documento:

Vínculo	Dirección en la Web
CTLE-IRE-00-01	http://www.shitsukesrl.com.ar/CTLA/60335-2-3.pdf
TRF-2-00.	http://www.shitsukesrl.com.ar/CTLA/interlab2/TRF-2-00.doc
primer interlaboratorio	http://www.shitsukesrl.com.ar/CTLA/interlab1/Final 60335-2-3-R1.rar
segunda ronda	http://www.shitsukesrl.com.ar/CTLA/interlab1/2 Ronda.rar
CTL-OP 101	http://www.iecee.org/ctl/operational/CTL-OP 101-Ed.4.pdf
CTL-OP 107	http://www.iecee.org/ctl/operational/ctl-op-107-ed1.pdf
CTL-OP 108	http://www.iecee.org/ctl/operational/ctl-op-108-ed1.pdf
CTL-OP 109	http://www.iecee.org/ctl/operational/ctl-op-109-ed1.pdf
CTL-OP 110	http://www.iecee.org/ctl/operational/CTL-OP 110 ed 1.pdf
CTL-OP 111	http://www.iecee.org/ctl/operational/CTL-OP 111 ed 1.pdf
ODCB-2020	http://www.iecee.org/Operational_documents/iecee_documents/od-cb2020_ed.1.6.pdf
ODCB 2022	http://www.iecee.org/Operational_documents/iecee_documents/od-cb2022_ed.1.6.pdf
CTL 571	http://www.iecee.org/ctl/sheet/pdf/571.06.ctl.PDF
CTL 585	http://www.iecee.org/ctl/sheet/pdf/585.06.ctl.PDF
CTL 251A	http://www.iecee.org/ctl/sheet/pdf/sheet251a.PDF